

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № ИЗ.ЗР. 740
«29» 09 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР А.С. Денисов
(подпись)
28 сентября 2015
(дата)

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 35.06.01 Сельскохозяйственные науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – Защита растений

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

Семестр и форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	26	26
экзамен	-	-	практические занятия, час	28	28
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			<u>всего аудиторных занятий</u> , час	54	54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	<u>Итого по дисциплине</u> , час (ЗЕТ)	108 (3)	108 (3)

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015; ФГОС ВО рег. №33686 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельскохозяйственные науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование теоретических и практических знаний по интегрированной защите растений пяти уровней сложности: видовая популяция вредного организма, группы экологических эквивалентов, сообщество вредных организмов одной культуры, сообщество вредных организмов севооборотов, сообщество вредных организмов агроландшафта.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с теоретическими основами ИЗР, принципами построения систем интегрированной защиты растений на разных уровнях сложности;
- рассмотрение особенностей интеграции методов защиты растений от наиболее значимых видовых популяций вредных организмов;
- изучение экологических адаптаций групп вредных организмов (почвенные, наземные, семенные, трансмиссивные) и обоснование стратегии и тактики ИЗР;
- построение ИЗР против сообществ вредных организмов основных сельскохозяйственных культур по периодам формирования основных элементов структуры урожая;
- рассмотрение особенностей построения ИЗР по типам севооборотов с вычленением ведущего звена защитных мероприятий;
- изучение основных принципов фитосанитарной оптимизации агроландшафтов.

1.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина Интегрированная защита растений направлена на формирование следующих компетенций:

универсальных (УК)

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

общепрофессиональных (ОПК)

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

профессиональных (ПК)

- способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-1);

- готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

- иметь представление о теоретических основах построения ИЗР по уровням сложности (УК-1);
- знать принципы интеграции защитных мероприятий на каждом из пяти уровней сложности (популяция, группа экологических эквивалентов, сообщество культуры, севооборота, агроландшафта) (ОПК-1, ОПК-2; ПК-1);
- уметь разрабатывать системы ИЗР по пяти уровням сложности (ОПК-1, ОПК-2; ПК-1);
- владеть навыками построения развернутого, доказательного экспертного заключения по проблемным вопросам в области ИЗР (УК-1, ОПК-1, ОПК-2; ПК-2).

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теоретические основы построения ИЗР по уровням сложности					
1.1	Иерархия агроэкосистем, особенности строения и функционирования.	1	-	4	5	УК-1
1.2	Применение принципов эпифитотиологии в построении ИЗР по уровням сложности.	2	2	2	6	ПК-1
2.	Построение систем ИЗР первого уровня сложности					
2.1	Адаптации тактик вредных организмов к экологическим средам.	1	1	2	4	ОПК-1
2.2	Построение систем первого уровня сложности против вредных организмов г-стратегов.	2	2	4	8	ОПК-2
2.3	Построение систем первого уровня сложности против вредных организмов К-стратегов.	2	2	2	6	ОПК-2, ПК-2
3	Построение систем ИЗР второго уровня сложности					
3.1	Построение ИЗР против группы	2	2	2	6	ПК-1

	почвенных вредных организмов.					
3.2	Построение ИЗР против группы листо-стеблевых вредных организмов.	2	2	2	6	ОПК-2
3.3	Построение ИЗР против групп семенных и трансмиссивных вредных организмов.	2	2	2	6	ОПК-2
4	Построение систем ИЗР третьего уровня сложности					
4.1.	Система ИЗР против вредных организмов зерновых культур.	1	1	2	4	ПК-2
4.2	Система ИЗР против вредных организмов технических культур.	1	1	2	4	ОПК-1
4.3	Система ИЗР против вредных организмов зернобобовых культур.	1	1	2	4	ОПК-1
4.4	Система ИЗР против вредных организмов кормовых культур.	1	1	4	6	ОПК-1
4.5	Система ИЗР против вредных организмов овощных культур.	1	1	2	4	ОПК-1, ОПК-2
5	Построение систем ИЗР четвертого уровня сложности					
5.1.	Основные типы севооборотов и их фитосанитарные проблемы.	1		2	3	ОПК-1, ОПК-2
5.2.	Принципы фитосанитарной оптимизации севооборотов.	2	4	4	10	ПК-2
5.3.	Последствие методов и средств защиты растений в севооборотах.	1		2	3	ОПК-1
6	Построение систем ИЗР пятого уровня сложности					
6.1.	Формирование сообществ вредных и полезных организмов в агроландшафтах.	1	2	4	7	УК-1
6.2.	Принципы фитосанитарной оптимизации агроландшафтов.	2	4	1	7	ПК-2

	Дифф. Зачет (с оценкой)	-	-	9	9	
7	ИТОГО	26	28	54	108	

Содержание отдельных разделов и тем

1. Теоретические основы построения ИЗР по уровням сложности

1.1. Иерархия агроэкосистем, особенности строения и функционирования. Принцип функциональной интеграции агроэкосистем.

1.2. Применение принципов эпифитотиологии в построении ИЗР по уровням сложности. Модель эпифитотического процесса, теория стратегий жизненных циклов вредных организмов, экологическая классификация вредных организмов.

2. Построение систем ИЗР первого уровня сложности

2.1. Адаптации тактик вредных организмов к экологическим средам. Особенности реализации вредными организмами тактик Р- размножения, В- выживания, Т- трофических связей в разных экологических средах. Основные адаптации вредных организмов к почвенной и наземной среде. Стратегии вредных организмов в различных средах.

2.2. Построение систем первого уровня сложности против вредных организмов г-стратегов. Основные признаки г-стратегии. Мониторинг, прогноз и стратегия борьбы с г-видами.

2.3. Построение систем первого уровня сложности против вредных организмов К-стратегов. Основные признаки К-стратегов. Мониторинг, прогноз и стратегия борьбы с К-стратегиями.

3. Построение систем ИЗР второго уровня сложности

3.1. Построение ИЗР против группы почвенных вредных организмов. Эпифитотиологические особенности почвенных видов. Реализация тактик Р, В, Т почвенными видами. Построение систем защитных мероприятий с учетом ведущей тактики.

3.2. Построение ИЗР против группы листо-стеблевых вредных организмов. Эпифитотиологические особенности почвенных видов. Реализация тактик Р, В, Т почвенными видами. Построение систем защитных мероприятий с учетом ведущей тактики.

3.3. Построение ИЗР против группы семенных вредных организмов. Эпифитотиологические особенности почвенных видов. Реализация тактик Р, В, Т почвенными видами. Построение систем защитных мероприятий с учетом ведущей тактики. Построение ИЗР против группы трансмиссивных вредных организмов. Эпифитотиологические особенности почвенных видов. Реализация тактик Р, В, Т почвенными видами. Построение систем защитных мероприятий с учетом ведущей тактики.

4. Построение систем ИЗР третьего уровня сложности

4.1. Система ИЗР против вредных организмов зерновых культур. Комплексы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Интеграция фундаментальных и оперативных мероприятий в сезонно-фенологической последовательности.

4.2. Система ИЗР против вредных организмов технических культур. Комплексы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Интеграция фундаментальных и оперативных мероприятий в сезонно-фенологической последовательности.

4.3. Система ИЗР против вредных организмов зернобобовых культур. Комплексы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Интеграция фундаментальных и оперативных мероприятий в сезонно-фенологической последовательности.

4.4. Система ИЗР против вредных организмов кормовых культур. Комплексы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Интеграция фундаментальных и оперативных мероприятий в сезонно-фенологической последовательности.

4.5. Система ИЗР против вредных организмов овощных культур. Комплексы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Интеграция фундаментальных и оперативных мероприятий в сезонно-фенологической последовательности.

5. Построение систем ИЗР четвертого уровня сложности

5.1. Основные типы севооборотов и их фитосанитарные проблемы. Структура современных севооборотов. Степень насыщенности одноименными культурами. Фитосанитарные проблемы и пути их решения.

5.2. Принципы фитосанитарной оптимизации севооборотов. Пять основных принципов фитосанитарной оптимизации севооборотов и пути их реализации. Обеспечение биологического разнообразия севооборотов во времени и пространстве. Реализация принципа биологического разнообразия во времени. Фитосанитарные требования к чередованию культур. Пространственное размещение культур, фитосанитарные требования к пространственной изоляции культур.

5.3. Последствие методов и средств защиты растений в севооборотах. Пути и скорость разложения оперативных средств защиты растений в агроэкосистемах. Последствие гербицидов и оптимизация севооборотов. Интеграция систем защиты культур в севооборотах. Принципы интеграции систем защиты культур севооборота.

6. Построение систем ИЗР пятого уровня сложности

6.1. Основные типы агроландшафтов Западной Сибири. Литоральные, степные, лесостепные, подтаежные агроландшафты. Экологические требования организмов агроландшафтов.

6.2. Формирование сообществ вредных и полезных организмов в агроландшафтах. Жизненное пространство экологических групп вредных организмов в агроландшафтах. Направления и интенсивность миграции вредных и полезных организмов в агроландшафтах.

6.3. Принципы фитосанитарной оптимизации агроландшафтов. Принцип адаптивности, биологического разнообразия, локализации эпифитотических очагов. Активизация роли полезных видов в агроландшафтах. Основные группы полезных позвоночных и беспозвоночных животных. Условия эффективности полезных видов в агроландшафтах. Микроразоведники полезных насекомых. Стимуляция активности насекомоядных птиц.

2.2 Учебная деятельность

Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины Интегрированная защита растений и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка доклада по темам для самостоятельного изучения;*
- подготовка к тестированию по разделам дисциплины;*
- подготовка к зачету.*

Темы, выносимые на самостоятельное обучение:

1. Эпифитотиологические положения как теоретическая основа ИЗР.
2. Выдающиеся ученые, способствовавшие развитию экологического направления ИЗР.
3. Основные этапы развития защиты растений.
4. Модель эпифитотического процесса и ее использование в ИЗР.
5. История развития концепции стратегий жизненных циклов в экологии..
6. Работы Вандерпланка и их роль в развитии ИЗР.
7. Значение компьютерных моделей в ИЗР. Работы Я.Цадокса
15. Роль экологического мониторинга в ИЗР.
16. Экологические связи вредных организмов в агроландшафтах.
17. Особенности построения ИЗР в разных системах земледелия.
18. Фитосанитарные проблемы и их решение в самовосстанавливающейся системе земледелия No-till.
19. Экологические последствия нерационального применения пестицидов.
20. Основные законы, регламентирующие защиту растений.
- 21 Взаимодействие основных методов в ИЗР.
22. Достоинства и недостатки отдельных методов защиты растений.
21. Оценка эффективности ИЗР.
22. Расчет биологической и экономической эффективности ИЗР.
23. Расчет энергетической эффективности ИЗР.
24. Оценка экологических последствий ИЗР.
25. Применение современных информационных технологий в мониторинге, прогнозе и разработке ИЗР.
26. Роль ИЗР в устойчивом функционировании территорий и агроландшафтов.
27. Интенсификация земледелия и роль ИЗР.
28. ИЗР в биологическом земледелии.
29. Особенности отечественных систем ИЗР.
30. Изменение роли отдельных методов по уровням сложности ИЗР.

2.3 Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине:

1. Понятие интегрированной защиты растений. Уровни сложности.
2. Первый уровень сложности ИЗР. Основные цели и задачи.
3. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере заболевания сельскохозяйственной культуры.
4. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере вредителя сельскохозяйственной культуры.
5. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере сорного растения.
6. Второй уровень сложности ИЗР. Основные цели и задачи.
7. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере почвенных вредных организмов.
8. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере наземно-воздушных вредных организмов.
9. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере семенных вредных организмов.
10. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере трансмиссивных вредных организмов.
11. Третий уровень сложности ИЗР. Основные цели и задачи.
12. Третий уровень систем защиты яровой пшеницы от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
13. Третий уровень систем защиты кукурузы от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
14. Третий уровень систем защиты картофеля от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
15. Третий уровень систем защиты сои от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
16. Третий уровень систем защиты бобов от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
17. Третий уровень систем защиты сахарной свёклы от вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.
18. Четвертый уровень сложности. Цели и задачи. Основные принципы организации севооборотов.
19. Принцип организации севооборотов 1 - Создания разреженности культур во времени.
20. Принцип организации севооборотов 2 – Воспроизводство и поддержание супрессивности почв.
21. Принцип организации севооборотов 3 – Расширение биологического разнообразия культур в пространстве.
22. Принцип организации севооборотов 4 – Привлечение и стимуляция энтомофагов.
23. Пятый уровень сложности: цели и задачи. Понятие агроландшафта.
24. Принцип организации агроландшафтов 1 – Принцип адаптивности.
25. Принцип организации агроландшафтов 2 – Принцип биологического разнообразия.

26. Принцип организации агроландшафтов 3 – Принцип локализации эпифитотических очагов.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Учебно-методическое обеспечение

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Торопова Е.Ю. Стецов Г.Я., Чулкина В.А. Эпифитотиология / Под ред. Соколова М.С., Чулкиной В.А. - Новосибирск, 2011. - 711 с.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений. Учебник с грифом МСХ РФ / Под ред. М.С.Соколова, В.А.Чулкиной. - М.: Колос, 2007.- 568с.
2. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии. Учебник с грифом МСХ РФ / Под ред. М.С.Соколова, В.А.Чулкиной. - М.: Колос, 2009.- 670с.
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. и др. Интегрированная защита растений: фитосанитарная оптимизация агроэкосистем (термины и определения). Учебное пособие с грифом МСХ РФ. - М.: Колос, 2010.- 482с.
4. Чулкина В.А., Медведчиков В.М., Торопова Е.Ю. и др. Фитосанитарная оптимизация растениеводства в Сибири: Учебное пособие I. Зерновые культуры, II. Крупяные, зернобобовые, кормовые культуры, III. Технические культуры Под ред. академика РАСХН П.Л. Гончарова. - Новосибирск, 2001. - Т.1. - 136 с.; Т.2. - 192 с.; Т.3. - 196 с.
5. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. и др. Фитосанитарная оптимизация растениеводства в Сибири: Учебное пособие IV. Овощные культуры. - Новосибирск, 2003. - 314 с.
6. Чулкина В.А., Шаманская Л.Д., Торопова Е.Ю. и др. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем плодовых и ягодных культур: Учебное пособие. - Новосибирск, 2006. - 240 с.
7. В.А.Чулкина, Е.Ю.Торопова, Г.Я.Стецов, и др. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем./ Под ред. Е.Ю.Тороповой (учебно-практическое пособие). Новосибирск, 2010.- 127с.
8. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Учебно-практическое пособие. Под ред. Д. Шпаара. – Торжок: ООО Вариант, 2003. – Книга 1. – 392 с.; Книга 2. – ____ с.; 2004. – Книга 3. – 337 с.; Книга 4. – 347 с.
9. Е.Ю.Торопова, Г.Я.Стецов, В.А.Чулкина, Эпифитотиология. учебное пособие с грифом МСХ РФ. Новосибирск, ИЦ ГНУ СибНСХБ Россельхозакадемии, 2011.- 711с.
10. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири Монография/ Под ред. В.А. Чулкиной. - Новосибирск , 2005.-370с.

3.2. Информационное обеспечение

- 1 Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru/index.php?id=1688>
- 2 Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
- 3 Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcх.ru/>
- 4 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnsnb.ru/>
- 5 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>
- 6 Российский центр сельскохозяйственного консультирования(база данных информационных ресурсов) <http://mcх-consult.ru/>
- 7 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx>.

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины Интегрированная защита растений используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления;
- подготовка тематических обзоров;
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов;
- формулирование вопросов для дискуссии;
- написание статей, тезисов, докладов выступлений;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников литературы;

Традиционные технологии обучения (лекции, семинарские занятия) сочетаются с занятиями при активном использовании Интернет-технологий. Создаются условия для возможного участия в международных конференциях по тематике научного исследования.

4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

Глубина - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

Систематичность - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

Конкретность - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенными знаниями.

Осознанность - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой)

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических процессов в области защиты растений	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность биологических процессов, пользуясь принятой научной терминологией в области защиты растений, четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности в области защиты растений, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач освоения в области защиты растений, квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на функционирование в области защиты растений, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области защиты растений
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области защиты растений	Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями по защите растений, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия в области защиты растений, сущность явлений	Использует базовые понятия и термины в области защиты растений, в целом понимает сущность биологических явлений в области защиты растений, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями в области защиты растений
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области защиты растений, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач в области защиты растений, может оценить характер, направленность и последствия влияния хозяйственной деятельности на биологические объекты, способен брать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области защиты растений
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области защиты растений	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала в области защиты растений, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими

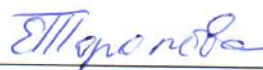
		Выводами.
Удовлетворительно	Знает терминологию, основные понятия и сущность биологических явлений в области защиты растений	Дает определения основных понятий по защите растений, испытывает затруднения при описании связей между различными понятиями и явлениями в области защиты растений
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области защиты растений, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Способен перечислить современные проблемы и задачи в области знаний защиты растений, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области защиты растений, может использовать полученные знания в области для решения профессиональных задач по защите растений
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области защиты растений	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области биологические ресурсы, находить типовое решение проблемы
Неудовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических явлений	Не способен изложить основные понятия по защите растений, затрудняется описать связи между различными понятиями и явлениями в области защиты растений
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области защиты растений, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Не имеет представления о современных проблемах и задачах функционирования в области защиты растений, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области защиты растений	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области защиты растений

**Перечень специализированных аудиторий, кабинетов,
лабораторий, учебно-лабораторного оборудования**

Аудитория для лабораторно-практических занятий № 302	1
корпус ФЗР	
Микроскоп учебный	6
Подсветка для микроскопа	6
Пинцет анатомический	10
Весы ВЛТК-500	2
Электронные весы AND HL Series	1
Комплект лабораторной посуды	10
Мультимедийный проектор	1
Экран для проектора	1
Световая установка	1
Термостат для чистых культур	1
Сушильный шкаф	1
Оборудованная боксовая комната № 405 для работы с чистыми культурами	1

Программу разработала:

Профессор кафедры защиты растений,
д.б.н., профессор



подпись

Торопова Е.Ю.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Защиты растений, протокол № 7 от «10» 09 2015 г.

Зав. кафедрой,
д.с.-х.н., доцент



подпись

Беляев А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета АТФ
Протокол № 4/1 от «21» 09 2015 г.

Председатель УМС
Канд. пед. наук, доцент



Медяков Е.Г.

Лист регистрации изменений

[illegible]